Ver

高知県オフセット・クレジット(高知県J-VER)制度に基づく 温室効果ガス吸収プロジェクト申請書別紙 モニタリングプラン

高知県津野町 龍馬の森間伐推進プロジェクト	津野町長 池 田 三 男
プロジェクト名	プロジェクト代表事業者名

最終版提出日 2010年7月30日

1. 純吸収量で考慮する温室効果ガス排出・吸収活動(方法論項目3)

地下部バイオマス	間伐の実施により、追加的に地上部バイオマ 会 スが蓄積される。	①倉川山町有林に立地するヒノキ53年 生林分 ②犬ケ谷山町有林に立地するスギ・ヒノ キ42年生林分 (詳細は別添プロジェクト吸収算定台帳 による)	· 回至効果カス CO2 CO2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	排出活動の説明	プロジェクト排出量	温室効果ガス	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Ⅱ. 算定式 (方法論項目5)

4. 純吸収量の算定

 $\triangle C_{total} = \triangle C_{FM} - \triangle C_{Base}$

 $\triangle C_{total} = 378.45-0.00=378.45t-CO_2$

△C total 人為的純吸収量(t-CO₂)

△CFM 森林経営活動(間伐)に基づく、年間のCO₂吸収量(t-CO₂)

△C_{Base} 森林経営活動(間伐)対象地のベースラインCO₂吸収量(t-CO₂)

5. 吸収量の算定

 $\triangle C_{FM} = \triangle C_{AG} + \triangle C_{BG}$

 $\triangle C_{FM} = 300.67 + 77.78 = 378.45t - CO2$

△C_{AG} 地上部パイオマス中の年間CO₂吸収量(t-CO₂)

∠C_{BG} 地下部バイオマス中の年間CO₂吸収量(t-CO₂)

5-1. 吸収量(地上部バイオマス)の算定 ※方法論を参照し、以下に吸収量の算定式及び値を記入する。

= 300. 67t-CO₂

 $\triangle C_{AG,i}$ 森林経営活動(間伐)に基づく、階層における地上部パイオマス中の年間 CO_2 吸収量 $(t-CO_2/\mp)$

Area Foresti 各階層において森林施業(間伐)が実施された森林の面積(ha)

△Trunk_{sci}高知県民有林収穫表に基づく、階層iにおける単位面積当たりの幹材積の年間成長量(m/ha/年)

BEF; 階層における幹材積の成長量に枝葉の成長量を加算補正するための係数

 WD_i 階層iにおける成長量(材積)をバイオマス(乾燥重量)に換算するための係数(t/m)

CF 樹木の乾燥重量から炭素量に換算するための炭素比率(0.5)

i 1,2,3,...プロジェクト実施対象地における階層(地形、植栽樹種等の森林成長量に関する層:地位級)

5-2.吸収量(地下部バイオマス)の算定 ※方法論を参照し、以下に吸収量の算定式及び値を記入する。

 $\triangle C_{BG} = \sum_{i} \triangle C_{BG,i} = \sum_{i} (\triangle C_{AG,i} \times R_{ratio,i})$

= 77. 78t-CO₂

△CBGi 森林経営活動(間伐)に基づく、階層iにおける地下部バイオマス中の年間CO。吸収量(t-CO2/年)

 $R_{ratio,j}$ 階層における地上部バイオマス中の年間 ${
m CO2}$ 吸収量に、地下部を加算補正するための係数

i 1,2,3,...プロジェクト実施対象地における階層(地形、植栽樹種等の森林成長量に関する層:地位級)

6. ベースライン吸収量の算定 ※方法論を参照し、以下にプロジェクト排出量の算定式及び値を記入する。

なし.

7. プロジェクト排出量の算定 ※方法論を参照し、以下にプロジェクト排出量の算定式及び値を記入する。

なし

II. モニタリング詳細ー活動量ー(方法論項目5)

備考						間保後一定直提影	同スタニナギ斑がを行う				
計画値 [単位]		7.00	6.97	3.61	0.04	0.07	2.64	1.93	0.66	4.41	5.10
測定機器 の確認		2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25
の に に に に に に に た り に り に り に り に り に り に		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
測定頻度		モニタリング 時に1回									
過定方法の群権		間伐が実施された箇所ごとに、 GPS等を用いて測定									
測定方法 (モニタリングパターン)		実測に基づく方法									
8		間伐面積									
パラメータ		Area _{Forest}	AreaForest	Area _{Forest}	Area _{Forest}	AreaForest	AreaForest	Area _{Forest}	Area _{Forest}	Area _{Forest}	Area _{Forest}
五名	小班	-	-	-		,	-	-	-	-	-
小患名	林班	22	22	12	12	12	12	12	12	12	12
ボータリン グポイント No.		T	-5	£-1	4-	-5	9-	-7	8	6-	-10
ポーター シポイン No.		S1	S1	S2	S2	S3	S3	S3	S3	S4	S4

(NO.1)

市口をフソ

?

S

T

S

က

\$2

4

22

P.

SS

9

S3

7

83

ထု

83

ရ

\$4

\$

(NO.2)

田. モニタリング詳細ー各種係数ー(方法論項目5)

備考	ヒノキ53年生 (2010年度)	ヒノキ53年生 (2010年度)	スギ43年生 (2011年度)	スギ43年生 (2011年度)	ヒノキ43年生 (2011年度)	ヒノキ43年生 (2011年度)	ヒノキ43年生 (2011年度)	ヒノキ43年生 (2011年度)	ヒノキ44年生 (2012年度)	ヒノキ44年生 (2012年度)
計画値 [単位]	0.26	0.26	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
測定機器 の確認	不要	不要	全全	不要	不要	不要	不要	不要	长	米
測定の発										
測定頻度	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時
測定方法の詳細	樹種ごとに拡大係数を決定 する。	樹種ごとに拡大係数を決定 する。	樹種ごとに拡大係数を決定 する。	樹種ごとに拡大係数を決定 する。	樹種ごとに拡大係数を決定 する。	樹種ごとに拡大係数を決定 する。	樹種ごとに拡大係数を決定 する。	樹種ごとに拡大係数を決定 する。	樹種ごとに拡大係数を決定 する。	樹種ごとに拡大係数を決定 する。
測定方法 (モニタリングパター ン)					「京都議定書3条3及 び4の下での	LULUCF活動の補足 情報に関する報告書	K I			4
パラメータ	拡大係数	拡大係数	拡大係数	拡大係数	拡大係数	拡大係数	拡大係数	拡大係数	拡大係数	拡大係数
パラン	Rratio	Rratio	Rratio	Rratio	Rratio	Rratio	Rratio	Rratio	Rratio	Rratio
樹種	L/#	L/#	スポ	スギ	L/#	L/#	L/#	L/#	L/#	ヒノキ
小班名科班	_	-	-	-		T	_		-	, -
15	22	22	12	12	12	12	12	12	12	12
モニタリン グ ポイントNo	T	-5	£-	4-	r,	9	<u></u>	8	6	-10
ま 11 / ブ	SI	S1	S2	S2	SS	S3	S3	S3	S4	S4

(NO.3)

田. モニタリング詳細ー各種係数一(方法論項目5)

計画値 [単位] 0.407	ヒノキ44年生 (2012年度)
	0.407
	不要
第一	
通行 电弧 电磁 电弧 电磁 电弧	吸収量算定 時
脚定方法の詳細する。 樹種ごとに容積密度を決定する。 樹種ごとに容積密度を決定する。 樹種ごとに容積密度を決定する。 樹種ごとに容積密度を決定する。 樹種ごとに容積密度を決定する。 樹種ごとに容積密度を決定する。 樹種ごとに容積密度を決定する。	樹種ごとに容積密度を決定 する。
測定方法 (モータリングパター ン) 「京都議定書3条3及 び4の下での LULUCF活動の補足 情報に関する報告書	+ C -10
	補正係数
MO M MO M OM OM OM OM OM OM DM 日権 一権 一権 一権 一権 一権 日権 日本	QM
横 ひ ひ K K ひ ひ ひ ひ ひ ひ ひ	E/#
品	
小班名 本期 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 10 10 11 12 </th <th>12 1</th>	12 1
品	-10 12 1

(NO.4)

<u>。</u> 回

備考	ヒノキ53年生 (2010年度)	ヒノキ53年生(2010年度)	スギ43年生(2011年度)	スギ43年生 (2011年度)	ヒノキ43年生 (2011年度)	ヒノキ43年生 (2011年度)	ヒノキ43年生 (2011年度)	ヒノキ43年生 (2011年度)	ヒノキ44年生 (2012年度)	ヒノキ44年生(2012年度)
計画値 [単位]	4.5	4.5	8.0	8.0	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
測定機器 の確認	长	人	长殿	不要	不要	不要	水	小	不要	大
測定										
測定頻度	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時	吸収量算定 時
測定方法の詳細				地域特定については保守性 を考慮し、ふたつの地位間	にある場合ははい地位とする。また、最低地位以下の場合については、モニタリング	方法ガイドによる。 (想定吸収量算定は、スギ、	ヒノキとも5等地とします。)			
測定方法 (モニタリングパター ン)					高知県民有林収穫表					
パラメータ	幹材積の 年間成長 - 量	幹材積の 年間成長 <u>電</u>	幹材積の 年間成長 - 量	幹材積の 年間成長 量	幹材積の 年間成長 量	幹材積の 年間成長 電	幹材積の 年間成長 量	幹材積の 年間成長 量	幹材積の 年間成長 量	幹材積の 年間成長 量
? ⊆ }/	Trunksc	Trunksc	Trunksc	Trunksc	Trunksc	Trunksc	Trunksc	Trunksc	Trunksc	Trunksc
単位 単	ヒノキ	ヒノキ	メス	ΉK	L/#	L/#	ヒノキ	L/#	ヒノキ	ヒノキ
小班名林班	-	,_	, -	-	-	-	-	-	-	-
14	22	22	12	12	12	12	12	12	12	12
モニタリン グ ポイントNo	T	-5	£ 1	4-	ا ئ	9	<i>L-</i>	8	6	-10
ま コング	S1	S	S2	\$2	S3	SS	S3	S3	S4	S4

(9.ON)

備港

計画値 [単位]

Ŋ

IJ

	測定機器 の確認	2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25	2010/5/25				
	測定機器の確認	0	0	0	0	·			
	測定頻度	モニタリング 時に1回	モニタリング 時に1回	モニタリング 時に1回	モニタリング 時に1回				
	測定方法の詳細	対象森林の中央部付近で、平均的な樹高の立木10本を選売 しーボーコンパスで	樹高を測定する。その中で 最大樹高の長さを一辺とす る正方形をプロットとし、林尺	もしくは直径巻尺を用いて全 木の胸高直径を測定する。 胸高直径の中央部よりも大	きな樹不の樹局をレーサーコンパスで測定し平均樹高 を算定する。				
真目5)	測定方法 (モニタリングパター ン)	実測に基づく方法	実測に基づく方法	平均樹高 実測に基づく方法	実測に基づく方法				
各種係数一(方法論項目5)	ペラメータ	平均極高	平均極高	计	计				
重係数一	, F3.	地位級	地位級	地位級	地位級				
	樹種	L/#	ヒノキ	Ή K	光		die .		
がに	小盟名等		-	-	-				
モニタリング詳細	#	22	12	12	12				
	モニタリン ポイントNo								
Same Seed	H #	SI	\$2	S3	S4				

地位の特定については、保守性を 考慮し、ふたつの 地位の間にある場 合は低い地位とす る。また、最低地 位以下の場合に ついてはモニタリ ング方法ガイドラ インに準拠し、暫 定したうえで作成 された収穫表を使 日する。

S

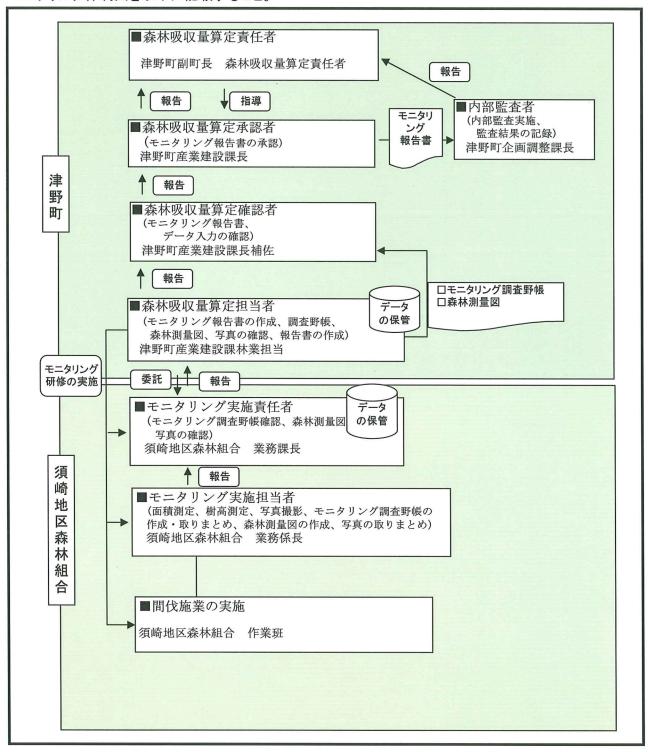
5

D.

Ŋ

Ⅳ. モニタリング体制図

モニタリング体制図を以下に記載すること。



V. 品質保証(QA)及び品質管理(QC)

1. 森林管理方法

定期的な林況チェックとして、森林施業(間伐)のつど、間伐施業委託先からプロジェクト代表者に森林の状況を報告させる。ただし、主伐、風水害等により森林の永続性が失われたことを確認した場合は、間伐施業委託先もしくは町により調査する。

2. 施業効率の改善

- (1)県等が主催する研修会に積極的に参加し、施業効率の向上を図る。
- (2) 林業労働災害防止協会等の主催する安全衛生に関する講習会へ定期的に参加する。
- 3. 機器の点検及びモニタリングに使用する機器の品質管理

レーザーコンパスを使用して樹高を測定する際の注意事項として、現場の磁力により正確な数値を示さないことがあるため、機器周辺に磁気に影響する物体(車両等)がある場合には、これらを遠ざけ、また、使用者の携帯電話や身に付けている時計等金属製品にも影響するため、これらを身に付けないよう注意する。また、使用機器の取扱説明書により、正確に使用、測定するものとする。

4. 担当者に対する教育・訓練計画の作成・実施 担当者については、制度の内容を習得、確認するため、年1回の教育・訓練を実施し教育記録を書面で保 管する。

5. データ記録の保管・管理

原始記録(野外調査票など)及びその他記録類の管理については、プロジェクト代表事業者の担当者 (津野町産業建設課)が取りまとめて管理する。保管期間は5年間とする。また、電子データについては、プロジェクト代表事業者が管理する指定された個所に保管するとともにバックアップ体制を確立する。セキュリティ管理については、プロジェクト代表事業者の定める方法(アクセスID、パスワード)とする。

6. データの確認

測定データ・算定結果の第三者チェックについては、別途モニタリング体制図により管理する。 確認記録については、書面で記録を文書化し管理する。

第三者チェックが行われているデータの範囲は、面積、地位を決定するために必要な樹高測定のデータ、 及び平均樹高から地位級を決定するため、高知県民有林収穫表との照合、吸収量算定の際の入力部分、計 算式と内容である。サンプリング頻度は決裁時とする。また、確認記録は、実際にチェックした部分にレ点など でマークし、第三者の確認した部分が検証時に確認できるように記録しておく。

7. 計測器の校正管理

機器リスト、校正方法、許容精度、校正記録については、3に定めるとおりとする。

8. 委託先管理

モニタリングについては、同種事業の経験・実績のある林業コンサルティング業者等に競争見積で委託 し調査する。なお、年度ごと競争見積を実施することとするが、これは、自治体が行う以上必要な措置であり、この場合でも、モニタリングを実施する際には、モニタリング講習会に参加することで品質を保証する。

9. 法令遵守

以下に定める法令の許可、届出書の写しを提出することで確認する。

保安林内における作業許可(作業道開設、土地形質の変更)については、作業を行う14日前までに所管する林業事務所長に許可申請を行う。保安林内の間伐については、伐採を行う90日前から20日前までに所管する林業事務所長に伐採の届出を行い、受理通知を受けて施業を開始する。

普通林内における間伐においては、施業完了後速やかに森林所在市町村長に伐採届を提出する。

10. 内部監査

業務が、森林施業計画書やモニタリング計画書にしたがって実施されていることを確認するため、プロジェクト内容について、毎年1回、モニタリング報告書全体について内部監査を実施し、監査記録を書面化する。

11. 不適合処理、是正措置

内部で不適合が発見された場合は、速やかに吸収算定量責任者である津野町副町長に報告するとともに、 再発防止策の検討会を行い是正措置を決定する。決定された是正措置については、モニタリング体制図のと おり適切に修正、是正を行い吸収算定量責任者へ報告していくことで適切なプロジェクト実施に努めていく。

VI. 不確実性の計算(各種パラメータ入力)

五二夕	八百名	Ž,		a. 面積		p. 拡大係数		c. R率		d. 容積密度		e. 炭素係数		f. 収穫予想表	載
デザス ググネ ググ・		出。	華	値(ha)	不確実性	値	不確実性	值	不確実性	値	不確実性	値	不確実性	值(m3/年)	不確実性
S1-1	22	-	L/#	7.00	10%	1.24	1.60%	0.26	8.70%	0.407	1.70%	0.5	2.0%	4.5	22.2%
S1-2	22	-	E/#	6.97	10%	1.24	1.60%	0.26	5.70%	0.407	1.70%	0.5	2.0%	4.5	22.2%
S2-3	12	-	H K	3.61	10%	1.23	1.10%	0.25	4.40%	0.314	2.50%	0.5	2.0%	8.0	22.2%
S2-4	12	-	光	0.04	10%	1.23	1.10%	0.25	4.40%	0.314	2.50%	0.5	2.0%	8.0	22.2%
S35	12	-	F/#	0.07	10%	1.24	1.60%	0.26	2.70%	0.407	1.70%	0.5	2.0%	4.9	22.2%
S3-6	12	-	した。	2.64	10%	1.24	1.60%	0.26	5.70%	0.407	1.70%	0.5	2.0%	4.9	22.2%
S3-7	12	-	F.7+	1.93	10%	1.24	1.60%	0.26	5.70%	0.407	1.70%	0.5	2.0%	4.9	22.2%
83-8	12	-	E/#	0.66	10%	1.24	1.60%	0.26	5.70%	0.407	1.70%	0.5	2.0%	4.9	22.2%
S4-9	12	-	L/#	4.41	10%	1.24	1.60%	0.26	802'3	0.407	1.70%	0.5	2.0%	4.9	22.2%
S4-10	12	-	L/#	5.10	10%	1.24	1.60%	0.26	5.70%	0.407	1.70%	0.5	2.0%	4.9	22.2%

VI. 不確実性の計算

全体の不確実性= 9.9%

		100000000000000000000000000000000000000	STATE OF THE PERSON		CO2000年/年			不確実性	
モニタリング ポイントNo	林班林班林班	出	樹種	地上部バイオマス 値(t-C02/年)	地下部バイオマス 値(t-C02/年)	合計 値(t-C02/年)	活動量	係数	吸収量全体
S1-1	22	-	L/#	29.15	7.58	36.72	10.0%	23.1%	25.2%
S1-2	22	-	L/#	29.02	7.55	36.57	10.0%	23.1%	25.2%
S2-3	12	-	X X	20.45	5.11	25.56	10.0%	22.9%	25.0%
S2-4	12	-	* Y	0.23	0.06	0.28	10.0%	22.9%	25.0%
S3-5	12	-	L/‡	0.32	0.08	0.40	10.0%	23.1%	25.2%
S3-6	12	-	L/‡	11.97	3.11	15.08	10.0%	23.1%	25.2%
S3-7	12	-	L/#	8.75	2.28	11.03	10.0%	23.1%	25.2%
83-8	12	-	L/#	2.99	0.78	3.77	10.0%	23.1%	25.2%
S4-9	12	-	F/#	19.99	5.20	25.19	10.0%	23.1%	25.2%
S4-10	12	-	F/#	23.12	6.01	29.13	10.0%	23.1%	25.2%

添付資料一覧

プロジェクト代表事業者、その他プロジェクト参加者の紹介資料、及びプロジェクト代表事業者・参加者間の関係が分かる図 資料1-1(1)

資料1-1(2) プロジェクト代表事業者・参加者間の関係が分かる資料

資料1-2 プロジェクトの対象となる森林を管理している主体の組織図

資料2 プロジェクト対象地が含まれている、市町村に認定された森林施業計画の写し

資料3-1 プロジェクト対象の森林の森林計画図

資料3-2 プロジェクト対象の森林写真

資料3-3 モニタリングポイントの位置を明示した図面

平成19年6月29日付け高知県森林部長通知 民有林収穫麦(スギ・ヒノキ)の改定について

資料5 モニタリングに使用する機材のカタログ

资料4

トーノン・ハスパン・ション・シェン・アート 高知県オフセット・クレジット制度利用にあたって、類似制度に基づく二重認証の防止措置について

資料7 想定吸収量算定表

資料6